

建筑材料检测技术的应用与发展未来探究

丁晟坤

(山东省乡镇企业建材质量监督检验中心, 山东 271000)

摘要: 进行建筑施工过程中, 材料质量会对工程质量产生重要影响。在人们健康意识明显提升情况下, 对建筑工程在质量方面的要求更高。为保证工程质量达到标准, 需确保建筑材料的使用符合国家标准, 进而保证人们的生命安全、财产安全, 材料在使用之前采用检测技术开展检测十分必要。

关键词: 建筑材料检测; 应用与发展; 工程质量

中图分类号: TU712.3 **文献标志码:** A



建筑材料指建筑工程施工时使用的功能材料, 结合材料实际适用范围、性能, 可以将其划分成装饰性、机构性、特殊性, 包括油漆、板材、砖瓦、水泥等。在人们住房需求不断提升过程中, 建筑施工量逐年增加, 但是相应的建筑材料质量导致的安全事故也不断出现, 因此建筑施工时针对建筑材料进行检测可以极大程度上保证材料的可靠性与标准性^[1]。

1 建筑工程开展材料检测的意义

在针对建筑材料进行质量检测时, 主要检测材料的质量以及选择材料样本时, 应保证其具有代表性, 以及数量的合理性^[2]。建筑施工过程中, 可以结合建筑工程中各种原材料的实际应用, 通过不同仪器对建筑材料进行检测, 保证建筑材料与国家规定标准相符, 进而使使用的材料质量获得充分保证。开展检测工作时, 主要内容为材料密度、抗压能力等, 材料数量会对建筑工程稳定性产生重要影响^[3]。当前高层建筑施工数量比较多, 进行高层建筑施工过程中, 对承重能力、抗压能力等方面的要求都比较高, 这就需要建筑工程进行时保证材料质量, 有效开展监测工作, 淘汰不合格的材料, 在提高建筑整体质量的同时也能降低建筑工程产生的质量风险, 避免质量事故产生较大成本支出。

2 建筑材料检测技术的具体应用

2.1 在水泥检测中的应用

检测水泥材料质量时, 需保证水泥质量和国家制定的规范标准相符。检测现场中使用水泥材料以及验

收工作在开展时, 需了解包装袋是否存在漏洞, 水泥材料对应级别与品种, 以及水泥安定性与等级强度^[4]。同时了解水泥指标与性能, 加强对水泥材料实际质量与生产日期的了解与掌握^[5]。如果水泥生产日期超出三个月, 则需对水泥指标和各项性能进行再次检测, 保证水泥在性能指标方面符合相关标准, 在水泥合格以后方能现场中使用。水泥在取样以后, 可以使用同一批次中的不同位置开展检测, 需设置多个取样点, 一般来讲应超过20个, 同时将取样使用防潮容器包装。

2.2 在砂石料检测中的应用

砂石料质量和材料密度之间联系紧密, 密度主要指单位条件下砂石材料的实际质量, 试验密度时, 会通过李氏比重瓶法。在此过程中, 需研磨处理砂石, 运用高温方式将其烘干, 达到质量标准方能称量, 进行称量过程中, 应对环境温度存在的误差进行控制, 进而保证最终获得结果的准确性^[6]。材料结束称量后将其置于密度瓶中, 对其进行煮沸处理, 在此过程中, 水分会进入闭口空隙中, 可以基于置换法原理将样品实际体积测量出来。并且检测人员应结合质量公式将材料真实密度计算出来。

2.3 在钢筋检测中的应用

建筑工程进行施工过程中, 钢筋为常用基础材料, 施工时会使用大批量功能不同、型号不同以及大小不同的钢筋。因此建筑材料对应的检测技术广泛应用于钢筋检测中, 开展检测工作时, 应以相关技术规

程作为指导,使用雷达、钢筋检测仪等设备^[7]。具体实施时,应对同一批次但是不同型号的钢筋原料进行检测,了解钢筋的拉伸能力、密度和耐压能力,使钢筋在这些方面均能与国家制定的标准相符。

2.4 在墙体材料检测中的应用

砖块检测中,可以将蒸汽压灰砖块作为对象,运用随机抽样方式开展检测,100000块设置为相同检测批次,总量在未能达到100000块的情况下,也可以将其视为同一检验批次。一般来讲,应不少于20000块。开展检测工作时,应先检测尺寸精度,确保尺寸精度处于合理范围中,然后检测抗折强度与抗压强度。一般来讲应运用随机方法开展检测,将15块视为样品,5块作为备用。

2.5 在混凝土检测中的应用

混凝土质量与工程质量之间存在的关系十分密切,应严格结合国家标准实施设计工作,针对混凝土试件实施检测时,应在混凝土浇筑位置采样^[8]。另外采样时检查试验件强度对应报告,做好对施工工作的记录。在较为特殊的情况下,在抗冻与抗渗混凝土方面的要求较高。浇筑之外开展采样工作,将抗冻试件与抗渗透试件保留,抗冻试件和抗渗试件为同一等级的情况下,进行采样过程中,数量应高于3组。由于混凝土在使用时的要求较为特殊,因此在检测内容中应将抗冻报告、抗渗报告增加其中。

2.6 在土料检测中的应用

这里主要介绍击实试验。针对土料开展质量检测方面的试验时,工作人员首先应开展击实试验,旨在检测土料实际含水量和干密度。在此过程中,应对土料开展压实试验,在获得干密度以及含水量参数以后将关系曲线绘制出来,确定最佳含水量以及最大干密度。开展施工时,工作人员会将获得的试验数据视为现场压实工作的参考标准。土壤中的含水量达到最佳状态情况下,材料的压实效果才会比较好。相关人员在开展操作过程中,应将配置好的水加到土壤中,运用压实仪器开展压实工作。同时开展液塑性方面的极限试验。运用这种操作方式,可以充分反映出土的塑性,以及界面材料实际塑性指数。实际试验过程中,需确定土壤中的液限,针对土样实施加水试验,将土样增加量测定出来。

3 建筑材料检测技术的未来

在施工单位能力限制、施工工期等多种因素的影响下,部分单位在针对建筑材料进行检测、采购和保管时具有一定漏洞,因此建筑单位应注重建筑

材料中检测技术的应用,加强对检测技术的研究,不断调整和优化检测工作。检测技术在今后发展中,可能会呈现出以下几种发展趋势:

3.1 更多高素质人员参与其中

建筑材料开展检测工作时,会使用多种类型检测仪器,这就需要检测人员对检测仪器进行熟练操作,把握相关检测标准,进而使检测工作在有序状态下进行^[9]。为保证检测质量,今后将会有更多高素质工作人员参与检测工作中。

3.2 信息技术的进一步运用

当前信息技术发展十分迅速,广泛运用在各个领域中。当前对部分建筑材料进行检测时,人们已经将互联网技术与计算机技术运用其中。由于进行材料检测过程的时间比较长,在此过程中,可能出现检测结果不稳定、检测不精密等问题^[10]。为增强检测结果的紧密程度以及稳定性,今后会将信息技术与其进行深度融合,进而优化检测工作在开展时的整体效果。

3.3 关注新型建筑材料的不断发展

新型建筑材料当前整体发展十分迅猛,其中主要体现在建筑节能材料方面。在针对建筑材料开展检测工作时,不能单纯通过传统技术开展笼统检测,应进行相应的发展。检测胶黏剂墙体黏结材料时,不能简单通过抗压仪器实施压力检测。就当前检测过程中使用的检测技术来讲,一般时间比较长,需要经过7d的养护工作,并且应在水中浸泡48h。对市场中出现的新材料应形成全面的认识与了解,开展检测工作时留有充足时间,避免质量不合格的材料被运用在建筑施工中,以免施工工期发生延误情况。

4 建筑工程开展材料检测时存在的问题

4.1 重视程度相对不足

就当前建筑行业发展现状来讲,普遍对施工效率比较重视,会忽视使用材料存在的质量问题,这直接导致建筑工程开展施工材料检测时不能有序进行。同时部分建筑单位中缺少专业性施工材料检测人员,进而造成材料检测工作不能将自身作用充分发挥出来。在上述因素影响下,材料检测工作的实施会受到不良影响。

4.2 取样时不够标准

建筑工程涉及的工程量比较大,施工时间长,施工过程中会使用多种材料,一般来讲,材料不同时检测使用的方法与标准会有所不同。这就需要检测施工材料过程中不能运用统一标准开展取样工作与检测工作。但是在实际检测过程中,会出现取样不标准的

问题,以致于检测数据难以充分符合实际,在此情况下,则难以判断施工质量,影响后续施工工作的进行。

4.3 检测设备缺少先进性

开展检测工作时,检测设备会影响检测结果,当前运用检测设备和国际上的先进设备相比仍存在一定差距。虽然当前科技在不断发展过程中,智能化设备获得了比较广泛的应用,但是建筑工程进行施工过程中,机械设备在更新速度上较慢,难以充分满足检测工作在开展时的实际需要,以致于检测工作不能达到标准。

5 建筑工程中材料检测技术有效运用的保证

5.1 给予材料检测充分重视

针对检测质量制定动态性评价体系,引起相关人员的重视。在构建动态性评价体系过程中,应针对检测工作实施综合质量评估。评估体现出动态性,及时发现检测中存在的问题,进而使材料检测质量获得比较充分的保证,体现出检测工作在开展时的专业性。同时,应做好对误差的控制工作。检测工作开展时难免产生误差,针对误差进行严格控制对材料检测来讲十分重要,也是检测工作在开展时涉及的重要内容。在控制误差时,检测工作人员应先将检测方案制定出来,借此确保检测结果的整体精准性。同时结合以往形成的检测经验,制定科学、合理的误差防范措施,进而使误差发生的概率可以最大限度地降低,保证检测工作在实施时的质量。另外,针对建筑材料的采购应该进行严格把控。为保证材料检测效果,就需加强对购入环节的关注,将市场调查工作做好,综合汇总材料性能、价格、作用等,这样才能使材料质量获得充分保证,推动该材料检测整个过程的顺利实施。另外,材料检测工作在开展时应由专业人员负责,检测工作体现出专业性、合理性,使整个检测过程获得不断优化。

5.2 保证取样标准性

首先,保证检测操作规范性。材料检测时,一般会运用随机方式取样,样品在不能和实际情况吻合的情况下,可能导致结果发生偏差,直接影响检测质量。这就需要开展取样工作时严格落实操作规范,并且对操作流程进行合理控制,确保操作行为、操作步骤在实施时的规范性,进而使样品质量获得充分保证,同时应注重样品管理科学实施,确保各环节在开展时的完整性。其次,应把握抽样位置、抽样数量、

抽样方案等,进而使结果的准确性获得充分保证。取样的标准性的实现,可以尽量降低在检测时发生错误的概率,促进整个检测过程得以顺利实施,使检测工作自身的作用和价值得到充分发挥。

5.3 保证检测设备的先进性

使用先进设备在检测过程中,可以使检测质量和检测效果获得充分保证,减少检测中问题的出现,也能节约大量人力,因此在针对建筑材料进行检测过程中,应适当增加在检测设备方面的投入,了解国内外发展趋势,认识到哪些先进技术运用在检测中,然后将先进设备积极运用在检测中。同时在检测过程中,应认识到行业发展实际需求,结合需求实现对设备的有效运用,进而使检测工作在开展时保证自身整体效果。

6 结束语

综上所述,在城市化进程逐步推进过程中,建筑数量明显增加,而建筑质量和人们的财产安全、生命安全之间存在的联系十分紧密,也关系着城市的发展。建筑工程中通过建筑材料对应检测技术的运用,可以使材料质量获得极大的保证,促进建筑工程质量提升。建筑工程在进行施工时,应给予材料检测充分的关注和重视。同时结合市场中出现的新型材料,制定科学、合理的检测档案,使检测结果在准确性方面获得明显提高。

参考文献

- [1] 李姍.建筑工程材料试验检测技术的应用分析[J].砖瓦世界,2021(10):94.
- [2] 胡容娟.信息技术在建筑材料检测中的应用分析[J].低碳世界,2021,11(4):189-190.
- [3] 赵大庆.建筑工程材料试验检测技术的应用探讨[J].百科论坛电子杂志,2021(2):1752-1753.
- [4] 苏金鑫.建筑保温材料检测技术及其应用实践[J].装饰装修天地,2021(10):39-40.
- [5] 谭奎.建筑材料质量检测技术的应用实践[J].房地产导刊,2021(21):217-218.
- [6] 杨秀.建筑材料检测技术的应用与发展前景[J].百科论坛电子杂志,2021(1):1472-1473.
- [7] 徐岩.土木工程建筑施工中混凝土原材料检测技术及应用[J].商品与质量,2021(14):186.
- [8] 王森林,杨毅.建筑材料检测技术的应用与发展[J].百科论坛电子杂志,2021(8):1835.
- [9] 高永甄.试论建筑工程材料检测技术应用[J].商品与质量,2021(27):223.
- [10] 刘懿.建筑工程材料试验检测技术的应用分析[J].百科论坛电子杂志,2021(8):3043.